

3/5/1 (Item 1 from file: 351)
DIALOG(R) File 351: Derwent WPI
(c) 2001 Derwent Info Ltd. All rts. reserv.

011376670 **Image available**
WPI Acc No: 1997-354577/199733
XRPX Acc No: N97-293912

Display module with display panel using e.g. liquid-crystal - has spacer that electrically connects peripheral unit and printed wiring board and supports LCD panel, peripheral unit and printed wiring board within shielding cases

Patent Assignee: SANYO ELECTRIC CO LTD (SAOL)
Number of Countries: 001 Number of Patents: 001
Patent Family:

| Patent No | Kind | Date | Applicat No | Kind | Date | Week |
|------------|------|----------|-------------|------|----------|----------|
| JP 9146113 | A | 19970606 | JP 95307646 | A | 19951127 | 199733 B |

Priority Applications (No Type Date): JP 95307646 A 19951127

Patent Details:

| Patent No | Kind | Lan Pg | Main IPC | Filing Notes |
|------------|------|--------|----------|--------------|
| JP 9146113 | A | 4 | | |

Abstract (Basic): JP 9146113 A

The module includes front and rear shielding cases (1,5) that accommodate an LCD panel (2), a peripheral unit and a printed wiring board (4). The peripheral unit supplies signal to the LCD panel. The printed wiring board connects the peripheral unit to the LCD panel.

The periphery of a spacer (3) that supports the LCD panel, the peripheral unit and the printed wiring board within the shielding cases is set at the terminal of the printed wiring board. The peripheral unit and the printed wiring board are electrically connected through the spacer.

ADVANTAGE - Ensures size reduction. Separates peripheral mechanical component and inner wall of each shielding case thus eliminates need for space.

Dwg.1/4

Title Terms: DISPLAY; MODULE; DISPLAY; PANEL; SPACE; ELECTRIC; CONNECT; PERIPHERAL; UNIT; PRINT; WIRE; BOARD; SUPPORT; LCD; PANEL; PERIPHERAL; UNIT; PRINT; WIRE; BOARD; SHIELD; CASE

Derwent Class: P81; P85; U11; U14

International Patent Class (Main): G02F-001/1345

International Patent Class (Additional): G02F-001/1333; G09F-009/00; G09G-003/18; G09G-003/36

File Segment: EPI; EngPI

3/5/2 (Item 1 from file: 347)
DIALOG(R) File 347: JAPIO
(c) 2001 JPO & JAPIO. All rts. reserv.

05531313 **Image available**
DISPLAY MODULE

PUB. NO.: 09-146113 JP 9146113 A]

PUBLISHED: June 06, 1997 (19970606)

INVENTOR(s): FUJII TETSUO

APPLICANT(s): SANYO ELECTRIC CO LTD [000188] (A Japanese Company or Corporation), JP (Japan)

APPL. NO.: 07-307646 [JP 95307646]

FILED: November 27, 1995 (19951127)

INTL CLASS: [6] G02F-001/1345; G02F-001/1333; G09F-009/00; G09G-003/18; G09G-003/36

JAPIO CLASS: 29.2 (PRECISION INSTRUMENTS -- Optical Equipment); 44.9 (COMMUNICATION -- Other)

JAPIO KEYWORD: R011 (LIQUID CRYSTALS); R125 (CHEMISTRY -- Polycarbonate

Resins)

ABSTRACT

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent the dielectric breakdown of an integrated circuit element by coming of a TCP mounted with an LSI for driving an LCD panel into contact with conductive shielding cases and the consequent electrification.

SOLUTION: This LCD module is constituted by housing the TCP 8 consisting of the LCD panel 2 for display, the LSI 16 for driving and a flexible tape 7 and a spacer 3 for supporting these members into the shielding case 1. A side wall stopper 13 integral with the spacer 3 is formed in the part of supporting the TCP 8 and is terminated at the TCP 8. The TCP 8 is surely insulated from the shielding cases 1, 5 consisting of metals and, therefore, even if the shielding cases 1, 5 are electrified, the integrated circuit element of the TCP 8 is prevented from inducing dielectric breakdown.

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-146113

(43) 公開日 平成9年(1997)6月6日

| (51) Int.Cl. ⁹ | 識別記号 | 庁内整理番号 | F I | 技術表示箇所 |
|------------------------------|--------|--------|---------|--------|
| G 0 2 F | 1/1345 | | G 0 2 F | 1/1345 |
| | 1/1333 | | | 1/1333 |
| G 0 9 F | 9/00 | 3 5 0 | G 0 9 F | 9/00 |
| G 0 9 G | 3/18 | | G 0 9 G | 3/18 |
| | 3/36 | | | 3/36 |
| 審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 4 頁) | | | | |

(21) 出願番号 特願平7-307646

(22) 出願日 平成7年(1995)11月27日

(71) 出願人 000001889

三洋電機株式会社

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号

(72) 発明者 藤井 哲男

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三

洋電機株式会社内

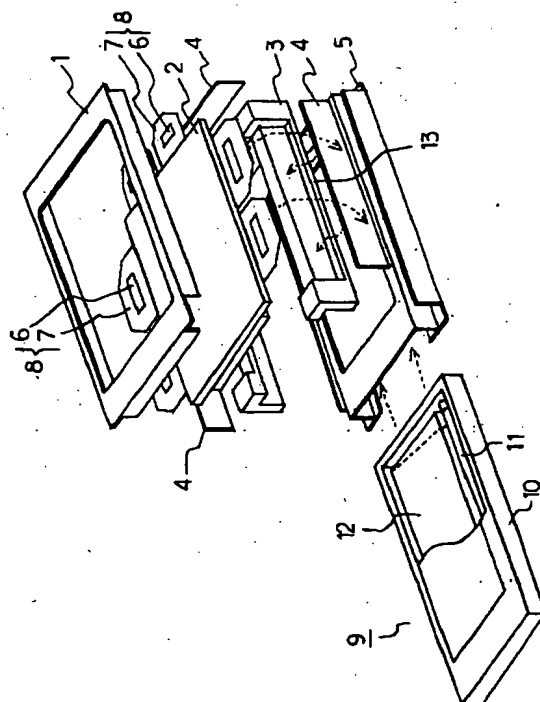
(74) 代理人 弁理士 岡田 敬

(54) 【発明の名称】 表示モジュール

(57) 【要約】

【課題】 LCDパネルを駆動するLSIを搭載してなるTCPが導電性のシールドケースに接触して、帯電し、集積回路素子が静電破壊することを防ぐ。

【解決手段】 シールドケース1, 5内に、表示用のLCDパネル2、駆動用LSI6とフレキシブルテープ7からなるTCP8、及び、これらを支持するスペーサ3を収納してなるLCDモジュールにおいて、TCP8を支持する部分においてスペーサ3と一体の側壁ストッパー13を形成し、TCP8の終端に宛った構造である。TCP8は確実に金属からなるシールドケース1, 5から絶縁されるため、シールドケース1, 5が帯電しても、TCP8の集積回路素子が静電破壊を起こすことが防がれる。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 表示用のパネルと、

前記パネルに信号を供給する周辺部と、

前記周辺部を前記パネルに接続する導線が形成された接続基板と、

前記パネル、前記周辺部及び前記接続基板を収納するシールドケースと、

前記パネル、前記周辺部及び前記接続基板を前記シールドケース内で、支持固定するスペーサからなる表示モジュールにおいて、

前記スペーサの前記周辺部及び前記接続基板の支持部分には、前記周辺部あるいは前記接続基板の終端に宛われる壁部が設けられ、前記周辺部及び前記接続基板を前記シールドケースから電気的に絶縁することを特徴とする表示モジュール。

【請求項2】 前記周辺部は、前記パネルに信号を供給する駆動部と、前記駆動部を制御する制御部よりなり、前記接続基板は、前記駆動部を支持するとともに、前記駆動部と前記パネル及び前記駆動部と前記制御部を電気的に接続することを特徴とする請求項1記載の表示モジュール。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、液晶などを用いた表示パネルと、表示パネルに光を照射するバックライトを備えた表示モジュールに関する。

【0002】

【従来の技術】ディスプレイ装置として、光学部材に液晶を用いた液晶表示装置(LCD:Liquid Crystal Display)は小型、薄型、低消費電力などの利点があり、OA機器、AV機器などの分野で実用化が進んでいる。特に、液晶駆動用の透明電極を交差配置して表示点をマトリクス的に選択しながら電圧を印加するマトリクス型、更には、液晶駆動用の各画素容量にスイッチ素子を接続形成し、線順次書き換え画素を選択しながら、信号電圧を静電的に常時保持させていくアクティブマトリクス型は、高精細、高コントラスト比の動画表示が可能となり、パーソナルコンピュータのディスプレイ、テレビジョンなどに実用化されている。

【0003】図3は、従来のLCDモジュールの構成を示す斜視図であり、周辺駆動部をパネル平面に対して垂直方向に立てることにより、表示モジュールの大きさを、表示パネル有効表示面に限りなく近づけて狭額縁化を実現した構造である。図では、特に、表示面と周辺駆動部面により形成される空間に、バックライトを保持させたバックライト抱き込み型を示している。また、図4は、これの要部断面図である。(1)はフロントシールドケース、(2)はLCDパネル、(3)はスペーサ、(4)はプリント配線基板、(5)はリアシールドケースである。(6)は駆動用LSIであり、(7)は銅箔

2

により配線を形成したポリイミドなどのフレキシブルテープである。LCDパネル(2)はガラスなどの基板上に所定の電極配線を微細加工形成した一対の電極基板間に液晶が密封されてなる。フレキシブルテープ(7)上に駆動用LSI(6)をボンディング搭載したTCP

(tape carrier package)(8)は、LCDパネル

(2)の大きい方の基板に取り付けられている。このような、駆動回路素子部の接続法はTAB(tape automated bonding)と呼ばれている。プリント配線基板(4)

10 にはインタフェース回路が搭載されており、プリント配線基板(4)を介して駆動用LSI(6)が制御される。LCDパネル(2)とTCP(8)は、シールドケース(1、5)内において、スペーサ(3)により支持され、ディスプレイユニットを構成している。また、(9)はバックライトユニットであり、ランプケース(10)内に、蛍光ランプ(11)及び導光板(12)が備えられている。

【0004】フレキシブルテープ(7)は、一方の端を異方性導電接着剤、即ち、ACF(anisotropic conductive film)により、LCDパネル(2)に露出された端子部に接続され、他の端はプリント配線基板(4)に半田接続され、これら、LCDパネル(2)とTCP(8)は、スペーサ(3)により支持されている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】図4に示如く、従来のLCDモジュールでは、TCP(8)は、導電性のシールドケース(1、5)に接触しないように、シールドケース(1、5)からある程度の距離をもって離間するように収納されていた。即ち、外壁を構成するシールドケース(1、5)は、金属などの導電性材料からなるため、人体や他の物体に触れると帯電し、集積回路を搭載するプリント配線基板(4)や駆動用LSI(7)などに大きな電流が入って入出力特性が変化する、いわゆる静電破壊を招きやすい。しかし、シールドケース(1、5)内において、TCP(8)がシールドケース(1、5)から離間するだけのスペースを確保するとすると、シールドケース(1、5)自体の奥行きが深くなり、モジュールの小型化、特に、薄型化を妨げていた。

【0006】このような問題を解決するために、従来では、シールドケース(1、5)の内側にポリエステルテープなどの絶縁性のシートを貼り付ける、あるいは、内面にポリカーボネイトやナイロンなどの絶縁フィルムを付着加工する、などの方法がある。しかし、これらの方法では、いずれも高価なシートあるいはフィルムが必要であったり、絶縁テープの貼り付け工程の追加が必要になるなど、コストが増大していた。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明はこの課題を解決するために成されたもので、表示用のパネルと、前記パネルに信号を供給する周辺部と、前記周辺部を前記パネ

3

ルに接続する導線が形成された接続基板と、前記パネル、前記周辺部及び前記接続基板を収納するシールドケースと、前記パネル、前記周辺部及び前記接続基板を前記シールドケース内で、支持固定するスペーサからなる表示モジュールにおいて、前記スペーサの前記周辺部及び前記接続基板の支持部分には、前記周辺部あるいは前記接続基板の終端に宛われる壁部が設けられ、前記周辺部及び前記接続基板を前記シールドケースから電氣的に絶縁する構成である。

【0008】特に、前記周辺部は、前記パネルに信号を供給する駆動部と、前記駆動部を制御する制御部よりなり、前記接続基板は、前記駆動部を支持するとともに、前記駆動部と前記パネル及び前記駆動部と前記制御部を電氣的に接続する構成である。これにより、周辺部をシールドケース内で、空間的な離間を要することなく、駆動部及び制御部からなる、パネル駆動用の周辺部がシールドケースから絶縁されるため、モジュールの小型化が実現されるとともに、シールドケースに帯電された静電気などにより、駆動部や制御部が静電破壊を起こすことが無くなり、信頼性が向上する。

【0009】

【発明の実施の形態】続いて、本発明の実施形態を詳細に説明する。図1は、本発明の実施形態にかかるLCDモジュールの構成を示す斜視図であり、図2は、その要部断面図である。(1)は板金を加工したフロントシールドケース、(2)は透明な基板上に透明電極を形成した1対の透明電極基板間に液晶を密封し、画素ごとに異なる電圧を印加することにより表示画像情報に対応した透過率分布に制御されるLCDパネル、(3)は樹脂材料からなるスペーサ、(4)は硝子エポキシ樹脂上に所定の回路パターン及び集積回路素子を形成したプリント配線基板、(5)は板金からなるリアシールドケースである。(6)は駆動用LSIであり、LCDパネル

(2)を駆動するための信号電圧を供給する。(7)は、ポリイミドなどのフレキシブルテープであり、銅箔により導線を形成している。LCDパネル(2)の大きい方の基板には、フレキシブルテープ(7)上に駆動用LSI(6)をボンディング搭載してなるTCP(tape carrier package)(8)が、異方性導電接着剤、即ち、ACF(anisotropic conductive film)により接着され、LCD電極配線に電氣的に接続されている。TCP(8)の他端は半田によりプリント配線基板(4)に接続されている。プリント配線基板(4)には、インタフェース回路が搭載され、入力信号をLCD駆動用に変換して、各駆動用LSI(6)に分配し、これを制御している。これらLCDパネル(2)及びTCP(8)は、スペーサ(3)により支持され、シールドケース(1, 5)により外枠が形成されて、ディスプレイモジュールに組み立てられている。スペーサ(3)のTCP(8)の支持部分には、支持面に対して垂直方向に立て

4

られた形状の側壁ストッパー(13)が形成され、TCP(8)の終端に宛われている。

【0010】また、(9)は、ディスプレイモジュール側のLCDパネル(2)に平行光を照射し、透過率分布に視認性を与えて表示画像とするバックライトユニットである。バックライトユニット(9)は、光源である蛍光ランプ(10)、蛍光ランプ(11)からの光を面状光源化する導光板(12)が、樹脂製のランプケース(10)に収納されてなる。

10 【0011】本発明では、このように、側壁ストッパー(13)がTCP(8)の終端に宛われて、シールドケース(1, 5)から電氣的に絶縁されているので、TCP(8)がシールドケース(1, 5)に接触することが無くなる。従って、導電性材料からなるシールドケース(1, 5)が、人体や他の物体に接触して、帯電したとしても、TCP(8)は静電的に保護されるため、静電破壊にまで至ることはない。このため、TCP(8)とシールドケース(1, 5)を離すために、シールドケース(1, 5)を大きくする必要が無く、側壁ストッパー
20 (13)に宛われてTCP(8)をシールドケース(1, 5)に接触する程度のサイズに加工することにより、図2の点線で示す従来の大きさよりも、シールドケース(1, 5)を極力小さくすることができ、モジュールを小型、薄型にすることができる。

【0012】

【発明の効果】以上の説明から明らかな如く、本発明で、表示用のパネルに駆動電圧を供給する周辺駆動部を、これらパネル及び周辺駆動部をシールドケース内で支持固定するスペーサと一体の側壁ストッパーにより、その終端部で宛い、シールドケースから電氣的に絶縁したことにより、導電性のシールドケースが帯電しても、周辺駆動部に静電気が伝わるのが防がれ、静電破壊が防止され、信頼性が向上する。このため、シールドケース内において、周辺駆動部をシールドケースの内壁から十分に離すための空間が不要となり、結果的にモジュールの小型化、薄型化が実現される。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態にかかるLCDモジュールの斜視図である。

40 【図2】本発明の実施形態にかかるLCDモジュールの要部断面図である。

【図3】従来のLCDモジュールの斜視図である。

【図4】従来のLCDモジュールの要部断面図である。

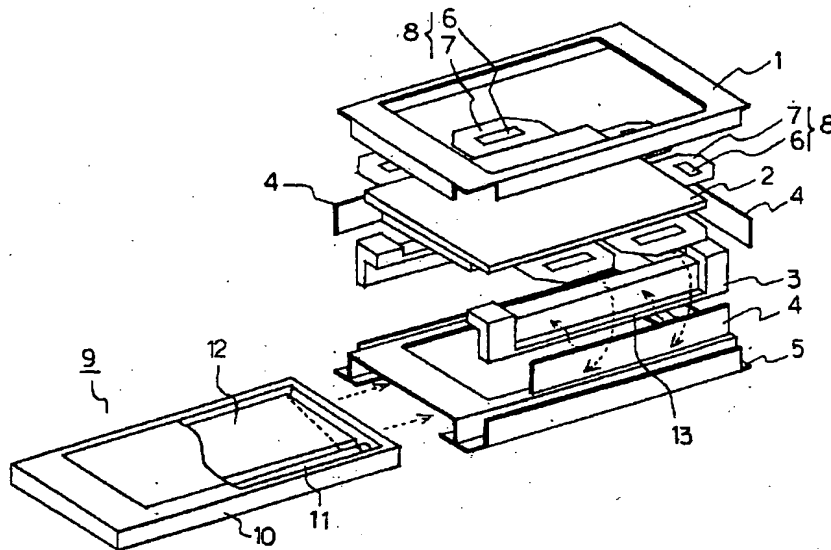
【符号の説明】

- 1 フロントシールドケース
- 2 LCDパネル
- 3 スペーサ
- 4 プリント配線基板
- 5 リアシールドケース
- 50 6 駆動用LSI

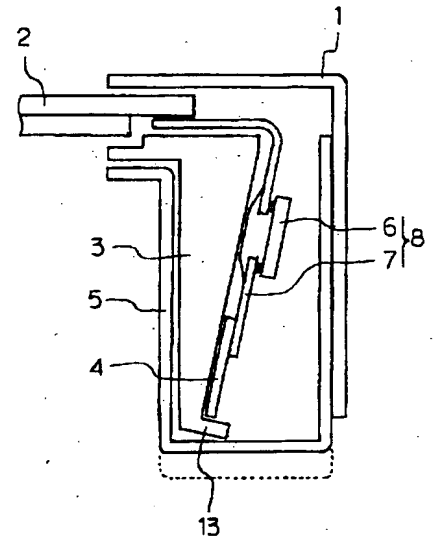
- 7 フレキシブルテープ
8 TCP
9 バックライトユニット
10 ランプケース

- 11 蛍光ランプ
12 導光板
13 側壁ストッパー

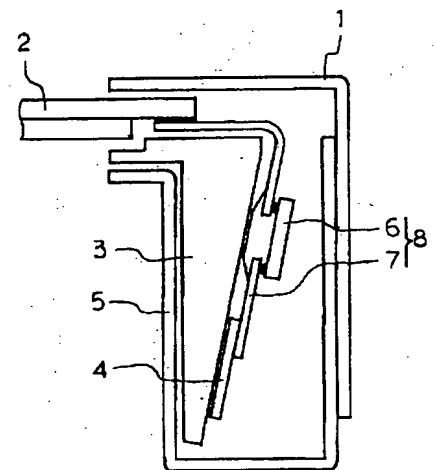
【図1】



【図2】



【図4】



【図3】

